

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Orang tua memiliki peranan yang besar sebagai penentu keberhasilan dalam proses perkembangan dan pertumbuhan anak. Ada banyak hal yang perlu diperhatikan para orang tua untuk menunjang kesuksesan tumbuh kembang sang buah hati. Salah satu dari sekian banyak hal yang perlu diperhatikan orang tua adalah masalah kesehatan anak. Kesehatan anak adalah yang utama demi mempersiapkan generasi yang akan datang agar sehat, cerdas, dan berkualitas. Upaya pemeliharaan kesehatan anak dilakukan sejak janin masih dalam kandungan, dilahirkan, setelah dilahirkan, dan sampai berusia 18 tahun.

Menurut hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) pada Profil Kesehatan RI tahun 2017 yang disusun oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, menunjukkan AKN (Angka Kematian Neonatal atau bayi yang baru berusia 28 hari) sebesar 15 per 1.000 kelahiran hidup, AKB (Angka Kematian Bayi) 24 per 1.000 kelahiran hidup, dan AKABA (Angka Kematian Balita) 32 per 1.000 kelahiran hidup [18].

Secara global, perkembangan dunia kesehatan sudah berkembang dengan baik dan pesat. Namun, beberapa penyakit umum misalnya yang berhubungan dengan pencernaan masih banyak menyerang anak. *UNICEF* menyebutkan bahwa penyakit pencernaan terutama diare menjadi penyebab nomor satu kematian pada balita di seluruh dunia pada tahun 2017 [21].

Kondisi tersebut tentunya sangat memprihatinkan. Tingginya angka kematian anak menunjukkan bahwa masih rendahnya tingkat kesadaran orang tua akan kesehatan anak. Beberapa hal yang menyebabkan rendahnya kesadaran orang tua akan kesehatan anak yaitu rendahnya pengetahuan akan kesehatan, masih lemahnya tingkat sosial ekonomi, dan banyaknya penyakit menular di lingkungan sekitar.

Sebagian besar penderita dibawa ke rumah sakit pada saat kondisi sudah terlanjur parah sehingga dokter kesulitan untuk menanganinya. Orang tua sering kali tidak paham tindakan apa yang harus dilakukan ketika anak terserang penyakit pencernaan. Tindakan yang kurang tepat dapat menyebabkan kondisi semakin memburuk dan dapat berujung pada kematian.

Kebanyakan penyakit sebenarnya dapat dicegah dan ditangani dengan mudah apabila tenaga medis dapat mendiagnosa penyakit dengan cepat dan tepat namun keterbatasan tenaga medis dalam unit pelayanan kesehatan seringkali menjadi kendala. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat bekerja dan mempunyai kemampuan untuk bisa mendiagnosa penyakit yang diderita anak layaknya seorang dokter ahli atau pakar yaitu sistem pakar.

Dokter berperan sebagai seorang pakar dalam bidang kesehatan. Dokter spesialis anak merupakan tenaga medis yang ahli dalam menangani masalah-masalah kesehatan pada anak. Pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki oleh dokter dalam menangani anak yang terserang penyakit dapat digunakan untuk mendukung perancangan aplikasi sistem pakar.

Di zaman modern ini, hampir seluruh masyarakat mengenal teknologi *smartphone*. Sistem pakar yang akan dikembangkan oleh penulis akan berjalan pada perangkat *smartphone* berbasis Android. Salah satu metode yang biasa digunakan untuk membangun sistem pakar yaitu metode *Forward Chaining*.

Metode *Forward Chaining* memiliki beberapa kekurangan yaitu tidak adanya cara untuk mengenali fakta mana yang lebih penting dari fakta-fakta yang ada. Kekurangan lainnya yakni sistem bisa saja menanyakan pertanyaan yang tidak berhubungan walaupun jawaban dari pertanyaan tersebut penting. Hal ini tentunya akan membingungkan *user* untuk menjawab pada subjek yang tidak berhubungan [12].

Menurut Durkin (1994), metode *Forward Chaining* memiliki kelebihan yaitu akan bekerja dengan baik apabila dimulai dengan mengumpulkan informasi lalu mencari kesimpulan yang dapat diambil dari informasi tersebut, metode ini mampu menyediakan banyak sekali informasi dari sejumlah kecil data [4].

Penulis memilih metode *Forward Chaining* karena kelebihan-kelebihannya dan metode ini merupakan metode yang paling sesuai dengan yang dilakukan oleh dokter dalam mendiagnosa penyakit. Kekurangan pada metode *Forward Chaining* tidak terlalu berpengaruh pada sistem pakar yang akan dirancang karena sistem masih bisa bekerja dengan baik dalam menyelesaikan masalah dilihat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

Beberapa penelitian yang membahas tentang perancangan sistem pakar menggunakan metode *Forward Chaining* yaitu Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Anak Bawah Lima Tahun Menggunakan Metode *Forward Chaining* yang diteliti oleh Bagus Fery Yanto [24]. Hasil evaluasi dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat akurasi sistem menggunakan metode *Forward Chaining* yang telah dibuat sebesar 82% dengan 50 data uji coba.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Fajar Masya berjudul *Application Design to Diagnosis of Bone Fracture (Traditional) using Forward Chaining Methods* [13] menunjukkan hasil yang sangat baik menggunakan metode *Forward Chaining* karena metode *Forward Chaining* merupakan metode yang sama dengan yang dilakukan oleh dokter pada umumnya untuk mendiagnosa penyakit berdasarkan gejala-gejalanya sehingga metode ini sangat cocok untuk digunakan.

Selanjutnya pada penelitian yang berjudul *Expert System of Chili Plant Disease Diagnosis using Forward Chaining Method on Android* [2] yang dilakukan oleh Aristoteles, sistem yang dibuat mampu menjadi aplikasi pendamping masyarakat umum dalam mengidentifikasi penyakit dengan baik dan dapat menyediakan banyak informasi tentang penyakit.

Penelitian yang dilakukan oleh Amosa Babalola dengan judul *Early Determination of Cancer in Patients Using Web Based Expert System* [3] menunjukkan sistem pakar berbasis web yang telah dibuat dapat memberikan informasi berupa diagnosa awal dan penanganannya. Hasil yang diberikan sistem telah divalidasi oleh ahli setelah dilakukan pengujian dengan sekumpulan data.

Penelitian dengan judul *The Expert System Application For Diagnosing Human Vitamin Deficiency Through Forward Chaining Method* yang telah dilakukan oleh Dony Novaliendry [15], sistem pakar yang dibuat dapat melakukan deteksi dini penyakit dan dapat digunakan untuk mencegah penyakit guna menghemat waktu dan biaya. Selain itu, sistem yang dibuat juga bisa digunakan sebagai pembanding atau alternatif dalam pembuatan keputusan (pendapat kedua). Atas dasar itulah penulis memilih untuk menggunakan metode *Forward Chaining*.

Aplikasi sistem pakar yang dirancang akan memaparkan informasi berupa gejala-gejala, penyebab, cara penanganan serta pencegahan penyakit agar sang buah hati dapat terhindar dari penyakit pencernaan. Para orang tua tidak perlu lagi merasa panik, cemas dan waswas ketika anak terserang penyakit. Aplikasi sistem pakar ini diharapkan mampu mendiagnosa penyakit pencernaan pada anak dengan cepat dan tepat serta dapat memperluas pengetahuan orang tua.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka dapat disusun rumusan masalah yaitu: Bagaimana cara membangun suatu aplikasi sistem pakar yang dapat membantu *user* dalam mendiagnosa penyakit pencernaan pada anak sehingga *user* dapat mengetahui gejala-gejala, penyebab, cara penanganan dan pencegahan penyakit yang cepat serta tepat menggunakan metode *Forward Chaining*?

### C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini yaitu:

1. Diagnosa yang digunakan hanya pada anak usia kurang dari 18 tahun saja.
2. Penyakit yang dibahas yaitu penyakit yang berhubungan dengan saluran pencernaan yang rentan terjadi pada anak disertai dengan gejala-gejala, penyebab, cara penanganan, dan pencegahannya. Jumlah penyakit yang dibahas berjumlah 8 penyakit.
3. Interaksi sistem dan *user* menggunakan *checkbox* dimana *user* dapat memilih sendiri gejala-gejala yang dirasakan.
4. Aplikasi sistem pakar berbasis Android dibuat menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman Java. Versi sistem operasi minimum Android 4.4 KitKat.
5. *Database* yang digunakan yaitu SQLite.

### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi sistem pakar yang dapat membantu *user* dalam mendiagnosa penyakit pencernaan pada anak sehingga *user* dapat mengetahui gejala-gejala, penyebab, cara penanganan, dan pencegahan penyakit yang cepat serta tepat menggunakan metode *Forward Chaining*.

### E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan pengetahuan mendalam mengenai implementasi metode *Forward Chaining* pada sistem pakar.
2. Tersedianya aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan informasi pada masyarakat umum secara lengkap dan detail mengenai gejala-gejala, penyebab, cara penanganan dan pencegahan penyakit pencernaan pada anak.